

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-094024

(43)Date of publication of application : 10.04.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/28

(21)Application number : 08-241617

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 12.09.1996

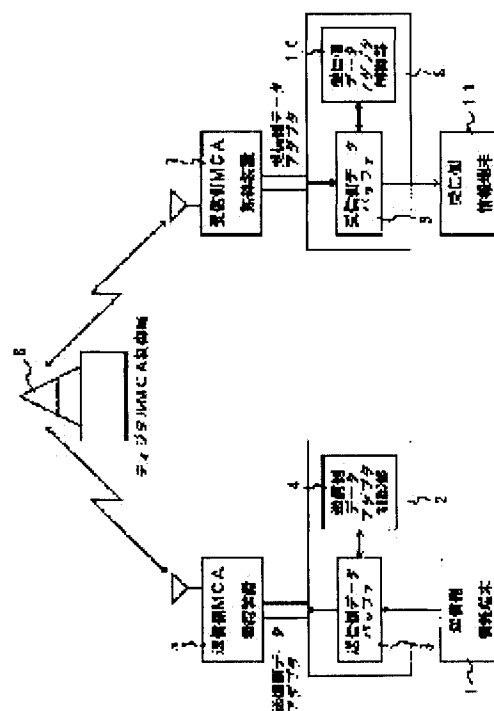
(72)Inventor : KATSUKI MASAHIRO

## (54) COMMUNICATION TIME EXTENSION SYSTEM IN DIGITAL MCA SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To continue communication even when a data non-communication state continues in the radio equipment or information terminal of a transmission side or a reception side at the time of performing data communication in a digital MCA system by transmitting continuation signals from a reception side MCA radio equipment to an opposite radio equipment.

**SOLUTION:** Cable section transmission data are transmitted from a transmission side information terminal 1 to a transmission side data adapter 2 and stored in a transmission side data buffer 3. By the instruction of a transmission side data adapter control part 4, radio section transmission data are received from a transmission side MCA radio equipment 5 through a digital MCA control station 6 in the reception side MCA radio equipment 7. They are tentatively stored in a reception side data buffer 9 and converted into radio section reception data and cable section reception data. Then, by the instruction of a reception side data adapter control part 10, they are transmitted to a reception side information terminal 11. When input monitoring time-out is detected, the continuation signals are automatically transmitted to a reception data adapter 8 and the data communication of a radio section is continued.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-94024

(43)公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 7/28

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

1 1 3 A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-241617

(22)出願日 平成8年(1996) 9月12日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 甲木 政博

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

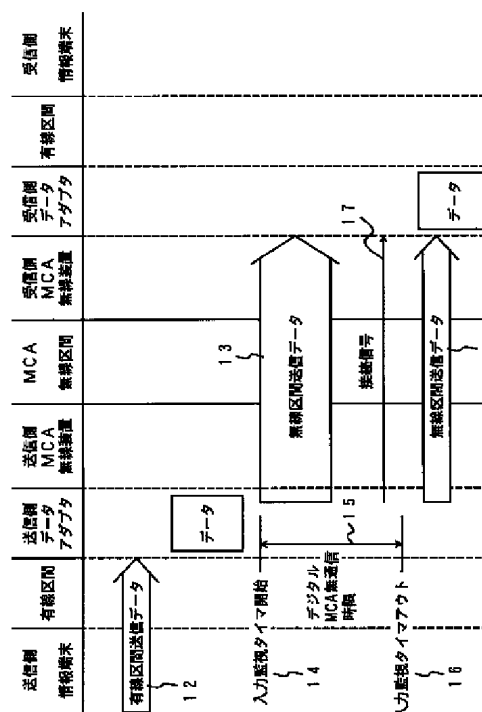
(74)代理人 弁理士 鈴木 弘男

(54)【発明の名称】 デジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式

(57)【要約】

【課題】 デジタルMCAシステムでデータ通信を行っている際に、送信側または受信側のいずれか一方の無線機または情報端末における処理等に時間がかかって無通信時限以上のデータ無通信状態が続く場合であっても通信を続けることができるデジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式を提供することである。

【解決手段】 デジタルMCAシステムによって送信側MCA無線機と受信側MCA無線機とが通信を行っている際にデータ無通信時間が無通信時限に達する前に前記送信側MCA無線機または受信側MCA無線機から相手無線機に対して継続信号を送信することにより通信時間を延長するようにした。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** デジタルMCAシステムによって送信側MCA無線機と受信側MCA無線機とが通信を行っている際にデータ無通信時間が無通信時限に達する前に前記送信側MCA無線機または受信側MCA無線機から相手無線機に対して継続信号を送信することにより通信時間を延長することを特徴とするデジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式。

**【請求項2】** デジタルMCAシステムによって送信側MCA無線機と受信側MCA無線機とが通信を行っている際にデータ無通信時間が無通信時限に達する前に前記送信側MCA無線機から前記受信側MCA無線機に対して継続信号を送信することにより通信時間を延長することを特徴とするデジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式。

**【請求項3】** 送信側MCA無線機と受信側MCA無線機とを有するデジタルMCAシステムにおいて、前記送信側MCA無線機に接続された送信側情報端末と前記受信側MCA無線機に接続された受信側情報端末とを有し、前記送信側情報端末が、前記送信側MCA無線機と前記受信側MCA無線機との間の通信の無通信時間を測定する無通信時間測定手段と、該無通信時間測定手段により測定した無通信時間がデジタルMCAシステムの無通信時限を超える前に前記送信側MCA無線機に対して継続信号を送信するように指示する継続信号送信指示手段とを有し、前記送信側MCA無線機が、前記継続信号送信指示手段からの指示により、前記受信側MCA無線機に対して継続信号を送信する継続信号送信手段を有することを特徴とするデジタルMCAシステム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明はデジタルMCAシステムに関し、特にデジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、デジタルMCAシステムの通信時間には制限があり、MCA無線でデータ通信を行っているとき、通信を行っている情報端末から終了信号が来ていない場合であっても、データ無通信時間が所定時間たとえば5秒以上になるとデータ通信終了となってしまう。ここではこの所定時間を「無通信時限」という。

**【0003】** ところが、デジタルMCAシステムで情報端末どうしが通信を行っているときには、いずれかの情報端末における処理等に時間がかかって無通信時限以上のデータ無通信状態が続いてしまうことがある。こうなると、まだ通信を続けたいにもかかわらずデータ通信終了となってしまう、再接続しなければならないという問題があった。

**【0004】** 特開昭63-206040号公報には、見かけ上データ通信がとぎれないように動作させる通信方式が開示されている。この公報に記載された方式は、データ通信を行っているときに、データの送受のない無通信状態が所定時間以上継続した場合、これを、MCA通信装置に通信チャネルを動的に割り付けるダイナミックチャネル割付手段によって検知し、データ通信用中央処理装置とMCA端末装置に接続された端末に対しては回線保留中であるようにエミュレートしながら、通信チャネルを他の通信に開放するとともに、再びデータの送信が前記端末から開始されると、これをチャネル管理手段によって検知し、前記ダイナミックチャネル割付手段によって空いている任意の通信チャネルを再接続して、見かけ上データ通信がとぎれないように動作するものである。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上述の特開昭63-206040号公報に記載された方式では、前記ダイナミックチャネル割付手段によって空いている任意の通信チャネルを再接続して見かけ上データ通信がとぎれないように動作するが、デジタルMCAシステムの場合、空いている任意のチャネルを再接続すると、一度終話し、再度通信リンク接続を行わなければならないため、データ通信時間に無駄な時間がかかってしまうという問題があった。

**【0006】** 本発明は上記の点にかんがみてなされたもので、デジタルMCAシステムでデータ通信を行っている際に、送信側または受信側のいずれか一方の無線機または情報端末における処理等に時間がかかって無通信時限以上のデータ無通信状態が続く場合であっても通信を続けることができるデジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式を提供することを目的とする。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明は上記の目的を達成するために、デジタルMCAシステムによって送信側MCA無線機と受信側MCA無線機とが通信を行っている際にデータ無通信時間が無通信時限に達する前に前記送信側MCA無線機または受信側MCA無線機から相手無線機に対して継続信号を送信することにより通信時間を延長するようにした。

**【0008】** 本発明のデジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式は、送信側または受信側の無線機または情報端末の処理時間などにより生じる無通信時間が、デジタルMCAシステムにおける無通信時限を超える前に継続信号を送信することにより、通信時間を延長することができる。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】** 以下本発明を図面に基づいて説明する。

**【0010】** 図1は本発明が適用されるデジタルMCA

Aシステムの構成図である。

【0011】ディジタルMCAシステムにおいてデータ通信する場合は、送信側情報端末1からのデータを送信側データアダプタ2の送信側データバッファ3へ一時蓄積し、送信側データアダプタ制御部4の指示で送信側MCA無線装置5からディジタルMCA制御局6を経由し、受信側MCA無線装置7で受信し、受信側データアダプタ8の受信側データバッファ9へ一時蓄積し、受信側データアダプタ10の指示で受信側情報端末11へデータを送る構成になっている。

【0012】次に、本実施の形態の動作について説明する。

【0013】図2は、本発明のディジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式のシーケンス図である。

【0014】送信側情報端末1から有線区間送信データ12を送信側データアダプタ2へ送信し、送信側データバッファ3へ蓄積し、送信側データアダプタ制御部4の指示で無線区間送信データ13を送信側MCA無線装置5からディジタルMCA制御局6を経由し、受信側MCA無線装置7で受信し、受信側データアダプタ8の受信側データバッファ9に一時蓄積し、無線区間受信データ13を有線区間受信データ12に変換し、受信側データアダプタ制御部10の指示で受信側情報端末11へ送信する。送信側データアダプタ2から無線区間送信データ13を送信直後、送信側データアダプタ制御部4の入力監視タイマ14を開始し、ディジタルMCAシステムにおける無通信時限15（たとえば5秒）の直前の監視用タイマとして入力監視タイマアウト16を設ける。送信側データアダプタ制御部4が入力監視タイマアウト16を検出すると、自動的に送信側データアダプタ2から継続信号17を受信側データアダプタ8へ送信し、無線区間のデータ通信を継続させる。

【0015】なお、本実施の形態では送信側データアダプタから受信側データアダプタへ継続信号を送信したが、受信側データアダプタから送信側データアダプタへ

継続信号を送信するようにしてもよい。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ディジタルMCAシステムにおける無通信時限を監視し、この無通信時限が経過する前に継続信号を送出してすることにより、通信時間を延長することができる。これにより、無線区間データ通信時間の延長ができるようになる。

【0017】このため、送信側または受信側の無線機または情報端末の処理時間等により、無通信時限以上のデータ無通信状態が続く場合であっても通信を続けることができる。

【図面の簡単な説明】

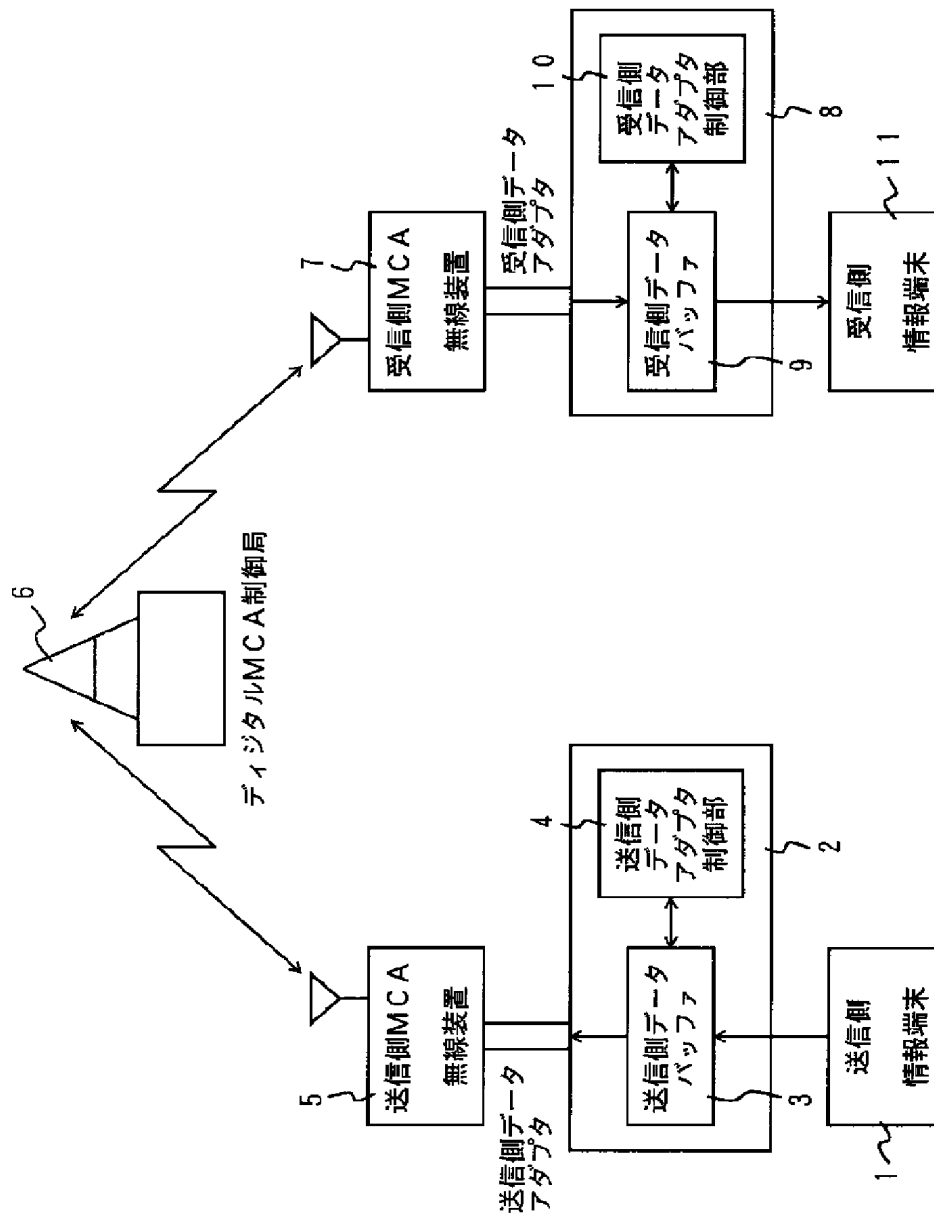
【図1】本発明が適用されるディジタルMCAシステムの構成図である。

【図2】本発明のディジタルMCAシステムにおける通信時間延長方式のシーケンス図である。

【符号の説明】

- 1 送信側情報端末
- 2 送信側データアダプタ
- 3 送信側データバッファ
- 4 送信側データアダプタ制御部
- 5 送信側MCA無線装置
- 6 ディジタルMCA制御局
- 7 受信側MCA無線装置
- 8 受信側データアダプタ
- 9 受信側データバッファ
- 10 受信側データアダプタ制御部
- 11 受信側情報端末
- 12 有線区間送信データ
- 13 無線区間送信データ
- 14 入力タイマ開始
- 15 ディジタルMCA通信時限
- 16 入力監視タイマアウト
- 17 継続信号

【図1】



【図2】

